

trail

[Stop Tracking](#)**DELPHION**[RESEARCH](#)[PRODUCTS](#)[INSIDE DELPHION](#)[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

[Help](#)**The Delphion Integrated View**Get Now:  PDF | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: Add to Work File:  Create new Work File  AddView: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to:  TopGo to: [Derwent](#)[Email this to a friend](#)Title: **DE10048937A1: Drosselklappenstelleinheit**Derwent Title: Throttle valve comprises valve housing and separate control unit on to which interchangeable connectors are fitted  
[Derwent Record]

Country: DE Germany

Kind: A1 Document Laid open (First Publication) !

[High Resolution](#)[6 pages](#)Inventor: **Borasch, Klaus**; Schwabach, Germany 91126  
**Fees, Hans-Joerg**; Bietigheim-Bissingen, Germany 74321  
**Kaiser, Klaus**; Markgröningen, Germany 71706  
**Hammer, Uwe**; Hemmingen, Germany 71282  
**Wuensch, Stephan**; Nürnberg, Germany 90427Assignee: **Robert Bosch GmbH**, Stuttgart, Germany 70469  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 2002-04-11 / 2000-10-04

Application Number: DE2000010048937

IPC-7: [F02D 9/10](#); [F16K 1/22](#);

ECLA Code: F02D11/10;

Priority Number: 2000-10-04 DE2000010048937

Abstract: Bei einer Drosselklappenstelleinheit mit einem eine schwenkbare Drosselklappe enthaltenden Drosselklappenstützen (11) und einem Antriebsraum zum Aufnehmen eines elektrischen Antriebs für die Drosselklappe (13) und eines elektrischen Anschlußsteckers (20) für eine Steckverbindung zu einem Steuergerät, ist zur Reduzierung der Herstellungskosten unter Beibehaltung der Vielfalt kundenspezifischer Merkmale der Antriebsraum von einem Gehäusemodul (12) umschlossen und der Drosselklappenstützen (11) als separates Teil an dem Gehäusemodul (12) angesetzt und daran befestigt (Fig. 2).

INPADOC Legal Status: None Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Designated Country: AU EP JP US

[Show 8 known family members](#)First Claim: Show all claims  
1. Drosselklappenstelleinheit mit einem Drosselklappenstützen (11), in dem eine eine Drosselklappe (13) tragende Drosselklappenwelle (14) drehbar gelagert ist, mit einem Antriebsraum zum Aufnehmen eines elektrischen Antriebs für die Drosselklappenwelle (14) und eines elektrischen Anschlußsteckers (20) für eine Steckverbindung zu einem Steuergerät, dadurch gekennzeichnet, daß der



K

A 0324



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND

MARKENAMT

## (12) Offenlegungsschrift

(10) DE 100 48 937 A 1

(51) Int. Cl. 7:

F 16 K 1/22

F 02 D 9/10

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

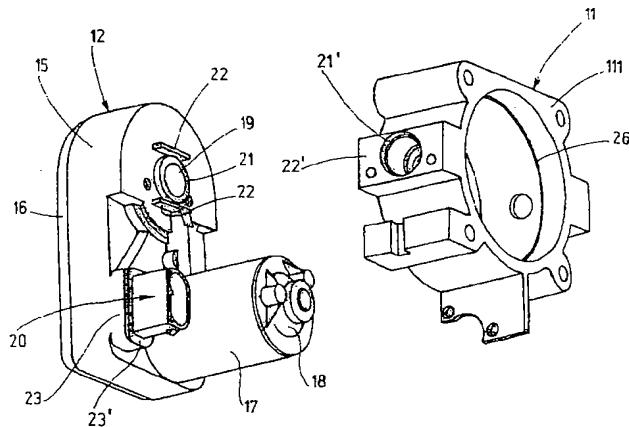
(72) Erfinder:

Borasch, Klaus, 91126 Schwabach, DE; Fees, Hans-Joerg, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE; Kaiser, Klaus, 71706 Markgröningen, DE; Hammer, Uwe, 71282 Hemmingen, DE; Wuensch, Stephan, 90427 Nürnberg, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

## (54) Drosselklappenstelleinheit

(57) Bei einer Drosselklappenstelleinheit mit einem schwenkbaren Drosselklappe enthaltenden Drosselklappenstützen (11) und einem Antriebsraum zum Aufnehmen eines elektrischen Antriebs für die Drosselklappe (13) und eines elektrischen Anschlußsteckers (20) für eine Steckverbindung zu einem Steuergerät, ist zur Reduzierung der Herstellungskosten unter Beibehaltung der Vielfalt kundenspezifischer Merkmale der Antriebsraum von einem Gehäusemodul (12) umschlossen und der Drosselklappenstützen (11) als separates Teil an dem Gehäusemodul (12) angesetzt und daran befestigt (Fig. 2).



DE 100 48 937 A 1

DE 100 48 937 A 1

## Beschreibung

## Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Drosselklappenstelleinheit der im Oberbegriff des Anspruchs 1 definierten Gattung.

[0002] Bei einer bekannten Drosselklappenstelleinheit dieser Art (DE 195 25 510 A1), auch E-Gas-Steller genannt, ist an dem Drosselklappenstutzen, durch den ein Luft oder Kraftstoff-Luft-Gemisch führender Gaskanal hindurch verläuft, ein Antriebsraum ausgeformt, der mit einem Kunststoffdeckel verschlossen ist und einen Antriebsmotor, ein diesen mit der Drosselklappenwelle verbindendes Reduziergetriebe sowie einen Anschlußstecker zum Anschließen der Drosselklappenstelleinheit an ein elektrisches Steuergerät enthält. Der Anschlußstecker ist dabei am Kunststoffdeckel ausgebildet. Die Drosselklappenstelleinheit weist bezüglich des Durchmessers des Drosselklappenstutzens und der Abmessungen des Befestigungsflansches am Drosselklappenstutzen sowie hinsichtlich der Ausbildung des Anschlußsteckers kundenspezifische Merkmale auf, so daß für jeden Kunden spezielle Fertigungswerkzeuge vorgehalten werden müssen, die zum Teil sehr aufwendig sind und erheblich die Herstellkosten für die Drosselklappenstelleinheit steigern.

[0003] Man ist daher bereits zu einem Baukastensystem übergegangen, mit welchem mit einer kleinen und einer großen Baureihe die jeweils mit zwei verschiedenen Anschlußsteckern angeboten werden, gestufte Durchmesservarianten des Drosselklappenstutzens und der Flanschabmessungen angeboten werden und damit das Gros der kundenspezifischen Merkmale abgedeckt wird. Für jeden Typ einer Baureihe ist jedoch ein eigenes Werkzeug erforderlich. Ebenso muß für jede Steckervariante sowohl in der großen als auch in der kleinen Baureihe ein eigenes Werkzeug für den Kunststoffdeckel erstellt werden.

## Vorteile der Erfindung

[0004] Die erfindungsgemäße Drosselklappenstelleinheit hat den Vorteil, daß durch ihren modularen Aufbau für jede Baureihe des Baukastens nur ein einziges Gehäusemodul erforderlich ist, an das sich dann herstellerseitig der relativ einfache Drosselklappenstutzen mit an die Kundenvorgabe angepaßter Durchmesser- und Flanschausführung anbinden läßt. Der Drosselklappenstutzen selbst kann dadurch so gestaltet werden, daß mehrere Stützendifferenzmesser mit einem einzigen Werkzeug abgedeckt werden können.

[0005] Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Drosselklappenstelleinheit möglich.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Anschlußstecker ebenfalls als separates Teil an das Gehäusemodul angesetzt und an diesem befestigt. Dadurch kann herstellerseitig der Anschlußstecker in verschiedene Kundenvorgaben abdeckenden Ausführungen vorgefertigt und an dem Gehäusemodul in gleicher Position angebracht werden. Die Steckerpins selbst können dabei über eine Leiterplatte, die für die Aufnahme verschiedener Steckervarianten präpariert ist, mit den weiteren notwendigen Kontaktstellen verbunden werden.

[0007] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist in den Drosselklappenstutzen eine Anschlußhutze mit individuell angepaßter Schlauchanschlüssemetrie als separates Rohrstück eingesetzt. Das als separates Teil aus Kunststoff oder Metall gefertigte Rohrstück kann in seiner Schlauchanschlüssemetrie leicht nach den Kunden-

wünschen ausgestaltet und dann in den Drosselklappenstutzen eingesetzt, z. B. eingepreßt oder eingeklebt, werden.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird der Drosselklappenstutzen als Strangpreßprofil hergestellt. Dies hat den Vorteil der wesentlich geringeren Herstellungskosten gegenüber dem bislang angewandten Druckgußverfahren, sowie den Vorteil der wesentlich geringeren Werkzeugkosten. Die Strangprofilausführung eröffnet insbesondere auch die Möglichkeit, mehrere Drosselklappendurchmesser über ein einziges Werkzeug abzudecken. Das Strangpreßprofil wird als Endlosprofil mit dem entsprechenden lichten Durchmesser und den Flanschabmessungen des Drosselklappenstutzens gefertigt und dann in der erforderlichen Länge des Drosselklappenstutzens abgetrennt. Der abgelängte Rohling wird dann spanend zu der gewünschten Endform bearbeitet.

## Zeichnung

- 20 [0009] Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:
- [0010] Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Drosselklappenstelleinheit,
- 25 [0011] Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Drosselklappenstelleinheit in Fig. 1 mit vom Gehäusemodul abgezogenem Drosselklappenstutzen,
- [0012] Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines von einem Strangpreßprofil abgelängten Rohlings für einen modifizierten Drosselklappenstutzen,
- 30 [0013] Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Drosselklappenstutzens nach Bearbeitung des Rohlings in Fig. 3.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

- [0014] Bei der in Fig. 1 im Zusammenbau und in Fig. 2 in Einzelteilen jeweils perspektivisch skizzierten Drosselklappenstelleinheit für eine Brennkraftmaschine ist ein Drosselklappenstutzen 11 auf ein Gehäusemodul 12 aufgesetzt und mit diesem fest verbunden. Im Drosselklappenstutzen 11 ist eine Drosselklappe 13 tragende Drosselklappenwelle 14 drehbar gelagert. Das aus Kunststoff hergestellte Gehäusemodul 12, das einen Antriebsraum für die Aufnahme eines elektrischen Antriebs der Drosselklappenwelle umschließt, weist einen schalenförmigen Grundkörper 15 und einen den Grundkörper 15 verschließenden Deckel 16 sowie ein am Grundkörper 15 angeformtes, mit diesem einstückiges, hohlyzylindrisches Aufnahmefach 17 auf, das rechtwinklig vom Grundkörper 15 abstrebts. Im Aufnahmefach 17 ist der Elektromotor des Antriebs aufgenommen, wobei das eine Ende der Motorabtriebwelle in einer Lagerschale 18 drehend gelagert ist, die das vom Grundkörper 15 abgekehrte Ende des Aufnahmefachs 17 abschließt. Im Abstand von dem Aufnahmefach 17 ist im Grundkörper 15 eine Durchgangsöffnung 19 eingeformt, deren Normale oder Öffnungsachse parallel zur Längsachse des Aufnahmefachs 17 ausgerichtet ist. Beim Ansetzen des mit Drosselklappe 13 und Drosselklappenwelle 14 versehenen Drosselklappenstutzens 11 an das Gehäusemodul 12 tritt die Drosselklappenwelle 14 mit einem Wellenende durch die Durchgangsöffnung 19 in einen vom Grundkörper 15 umschlossenen Innenraum ein. Innerhalb dieses Innenraums ist die Drosselklappenwelle 14 über ein Reduziergetriebe mit der ebenfalls in den Innenraum hineinragenden Motorabtriebwelle des Elektromotors mechanisch gekoppelt, wie dies in einzelnen in der DE 195 25 510 A1 dargestellt und beschrieben ist. Wie dort ist auch hier im Innenraum noch ein hier nicht gezeigter Sensor zur Rückmeldung der Schwenkposition der

Drosselklappe **13** vorhanden, der allerdings am Grundkörper **15** (und nicht am Deckel **16**) angeordnet ist. Sowohl die Anschlüsse des Elektromotors als auch die Anschlüsse des Sensors sind zu einem Stecker **20** geführt, über den eine Steckverbindung zu einem Steuergerät herstellbar ist. Der Stecker **20** ist wie der Drosselklappenstutzen **11** an das Gehäusemodul **12**, und zwar an den Grundkörper **15**, ansetzbar und an diesem festlegbar ausgebildet. Zum positionsrichtigen Ansetzen des Drosselklappenstutzens **11** und des Steckers **20** an das Gehäusemodul **12** sind sowohl am Grundkörper **15** einerseits als auch an Drosselklappenstutzen **11** und Stecker **20** andererseits Passungen ausgeformt, die beim Fügen ineinandergreifen und die toleranzgenaue Lage des Drosselklappenstutzens **11** und des Steckers **20** am Gehäusemodul **12** gewährleisten. Passungspaare zwischen Grundkörper **15** Drosselklappenstutzen **11** sind in Fig. 2 mit 21, 21' und 22, 22' bezeichnet. Ein Passungspaar zwischen Grundkörper **15** und Stecker **20** ist mit 23, 23' bezeichnet.

[0015] Um bei niedrigen Herstellkosten eine große Vielfalt von an Kundenwünsche angepaßten Ausführungen der Drosselklappenstelleinheit anbieten zu können, sind – wie beschrieben – der Drosselklappenstutzen **11** und der Stecker **20** separate, zur Verbindung mit dem Gehäusemodul **12** vorbereitete Teile, die losgelöst vom Gehäusemodul **12** hergestellt werden und somit leicht an die kundenpezifischen Vorgaben angepaßt werden können. Solche Vorgaben sind unterschiedliche Durchmesser des Drosselklappenstutzens **11** sowie unterschiedliche Abmessungen des am Drosselklappenstutzen **11** ausgebildeten Befestigungsflansches **111**. Auch im Stecker **20** ändert sich die Pinzahl und die Pinanordnung nach Kundenwünschen. Diese separat gefertigten Teile werden dann in den gewünschten Ausführungen mittels der Passungen **21–23** positionsgenau an das Gehäusemodul **12** angesetzt und an diesem, z. B. durch Spannstifte, festgelegt.

[0016] Um weitere Kostenvorteile bei der Herstellung der Drosselklappenstelleinheit zu erzielen, ist der Drosselklappenstutzen **11** als Strangpreßprofil hergestellt. Dabei wird das Strangpreßprofil als Endlosprofil gefertigt, und dann werden vom Strangpreßprofil Rohlinge mit einer für den Drosselklappenstutzen **11** erforderlichen Länge abgetrennt. Ein solcher, von einem Strangpreßprofil abgelängter Rohling **25** ist in Fig. 3 dargestellt. Dieser Rohling **25** hat bereits vom Strangpreßprofil her im wesentlichen den gewünschten Innendurchmesser des Drosselklappenstutzens **11** sowie die Maße des Befestigungsflansches **111**. Dieser Rohling **25** wird nun durch spanende Bearbeitung in die gewünschte Endform des Drosselklappenstutzens **11** gebracht, wie sie in Fig. 4 zu sehen ist. Auf die gleiche Weise wird auch der in Fig. 1 und 2 dargestellte Drosselklappenstutzen **11** gefertigt.

[0017] Nach Komplettierung des Drosselklappenstutzens **11** mit Drosselklappe **13** und Drosselklappenwelle **14** wird der Drosselklappenstutzen **11** noch mit einer Anschlußhutze **24** zum Aufstecken eines Anschlußschlauchs versehen. Diese Anschlußhutze **24** hat auf ihrem aus dem Drosselklappenstutzen **11** herausragenden freien Ende eine Schlauchanschußgeometrie **241**, die wiederum für verschiedene Kunden unterschiedlich gestaltet sein muß. Um den Kundenwünschen im Rahmen einer Fertigungskostensenkung gerecht zu werden, ist die Anschlußhutze **24** als separates Rohrstück aus Kunststoff oder Metall gefertigt und dann in den Drosselklappenstutzen **11** eingesetzt. Die separate Fertigung der Anschlußhutze **24** erlaubt auch hier, die Schlauchanschußgeometrie an Kundenvorgaben kostengünstig anzupassen. Die Befestigung des Rohrstücks im Drosselklappenstutzen **11** erfolgt z. B. durch Einpressen oder Einkleben. Die Position des Rohrstücks im Drosselklappenstutzen **11** kann durch eine an der Stutzeninnenwand angeformte, ring-

förmige Anschlagschulter **26** vorgegeben werden (Fig. 2 und 4).

- [0018] Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So können 5 Drosselklappenstutzen **11** und Anschlußhutze **24** auch ein teilig sein, indem z. B. nach entsprechender Ablängung des Rohlings **25** vom Strangpreßprofil die Anschlußhutze **24** durch zerspanende Bearbeitung fertiggestellt wird. Alternativ kann bei Verzicht auf die Vorteile der Strangpreßprofilfertigung auch ein Drosselklappenstutzen **11** und Anschlußhutze **24** umfassender Gußkörper aus Kunststoff oder Metall gießtechnisch hergestellt werden, der ggf. noch nachbearbeitet werden muß.

#### Patentansprüche

1. Drosselklappenstelleinheit mit einem Drosselklappenstutzen (**11**), in dem eine Drosselklappe (**13**) tragende Drosselklappenwelle (**14**) drehbar gelagert ist, mit einem Antriebsraum zum Aufnehmen eines elektrischen Antriebs für die Drosselklappenwelle (**14**) und eines elektrischen Anschlußsteckers (**20**) für eine Steckverbindung zu einem Steuergerät, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antriebsraum von einem Gehäusemodul (**12**) umschlossen ist, an dem der Drosselklappenstutzen (**11**) als separates Teil angesetzt und befestigt ist.
2. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußstecker (**20**) als separates Teil an dem Gehäusemodul (**12**) angesetzt und befestigt ist.
3. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Gehäusemodul (**12**) einerseits und an dem Drosselklappenstutzen (**11**) respektive an dem Anschlußstecker (**20**) andererseits ineinander einfügbare Passungen (**21, 21', 22, 22', 23, 23'**) ausgeformt sind.
4. Drosselklappenstelleinheit nach einem der Ansprüche 1–3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäusemodul (**12**) einen schalenförmigen Grundkörper (**15**) und einen diesen verschließenden Deckel (**16**) aufweist und der Drosselklappenstutzen (**11**) respektive Anschlußstecker (**20**) am Grundkörper (**15**) angesetzt ist.
5. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Grundkörper (**15**) ein damit einstückiges, vorzugsweise hohlyzförmisches Aufnahmefach (**17**) für einen elektrischen Stellmotor ausgebildet ist, das vorzugsweise rechtwinklig vom Grundkörper (**15**) absteht.
6. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Grundkörper (**15**) eine Durchgangsoffnung (**19**) eingeformt ist, deren Normale parallel zur Längsachse des Aufnahmefachs (**17**) ausgerichtet ist.
7. Drosselklappenstelleinheit nach einem der Ansprüche 1–6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäusemodul (**12**) aus Kunststoff gefertigt ist.
8. Drosselklappenstelleinheit nach einem der Ansprüche 1–7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drosselklappenstutzen (**11**) als Strangpreßprofil hergestellt ist.
9. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Drosselklappenstutzen (**11**) eine Anschlußhutze (**24**) mit einer Schlauchanschußgeometrie (**241**) als separates Rohrstück eingesetzt ist.
10. Drosselklappenstelleinheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück aus Kunststoff oder Metall gefertigt und an dem Drosselklappen-

stutzen (11) befestigt ist, insbesondere in diesen einge-  
preßt oder eingeklebt ist oder daran mittels Schweißen,  
Löten, Schrauben od. dergl. befestigt ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

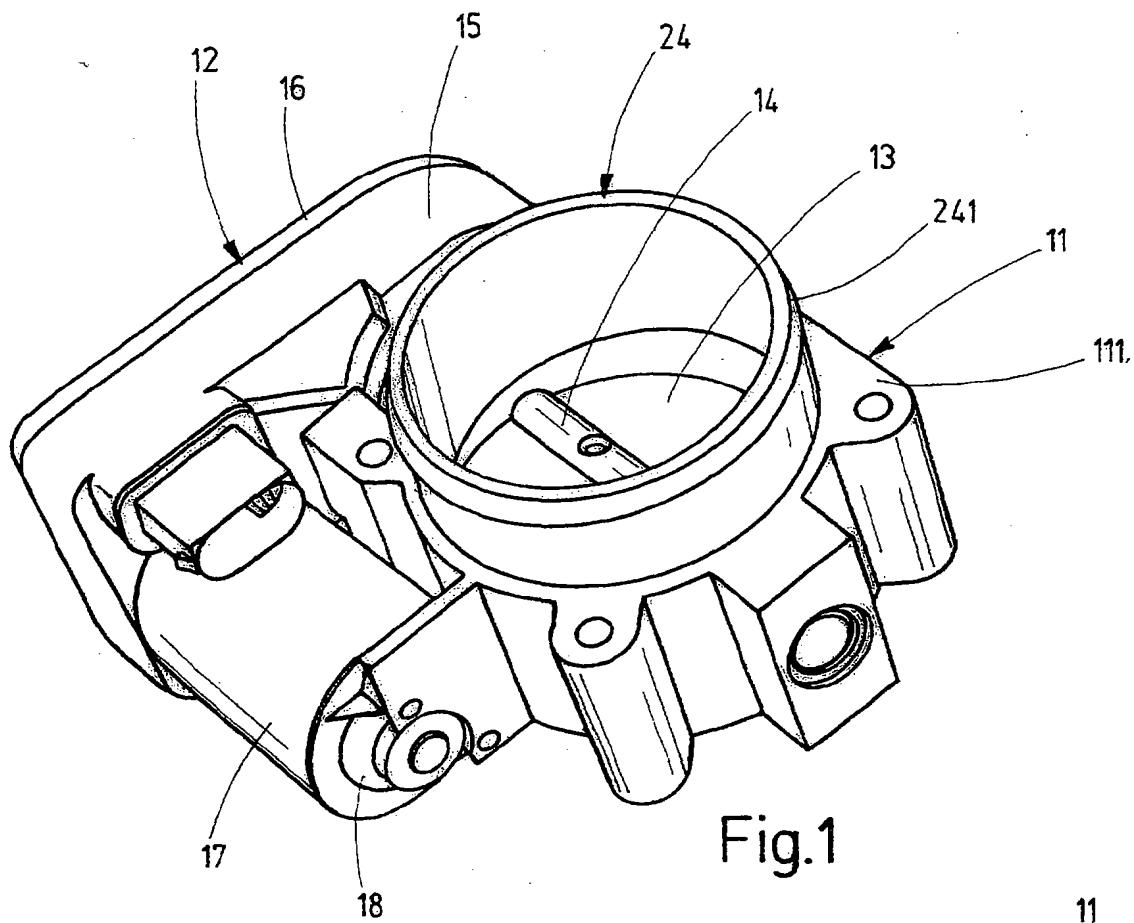


Fig.1

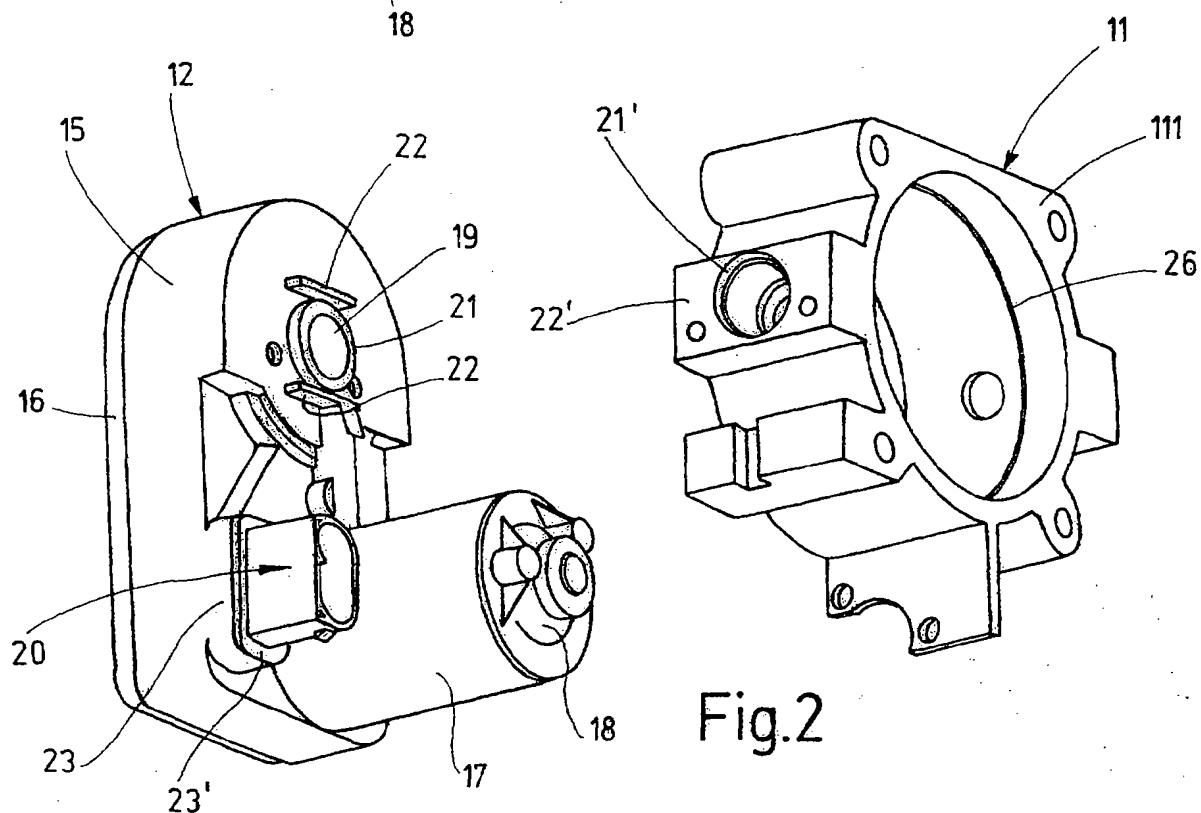


Fig.2

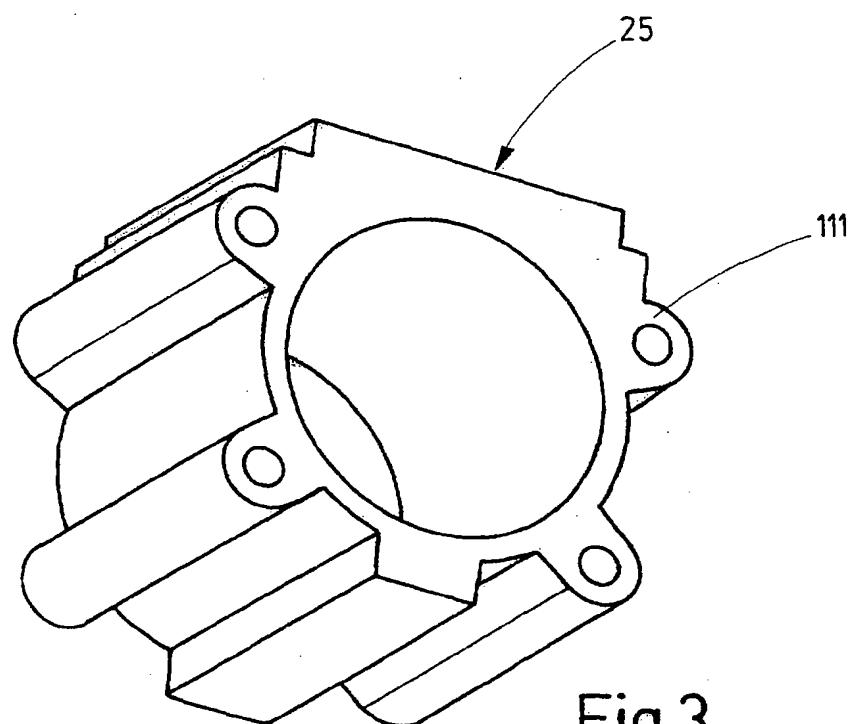


Fig.3

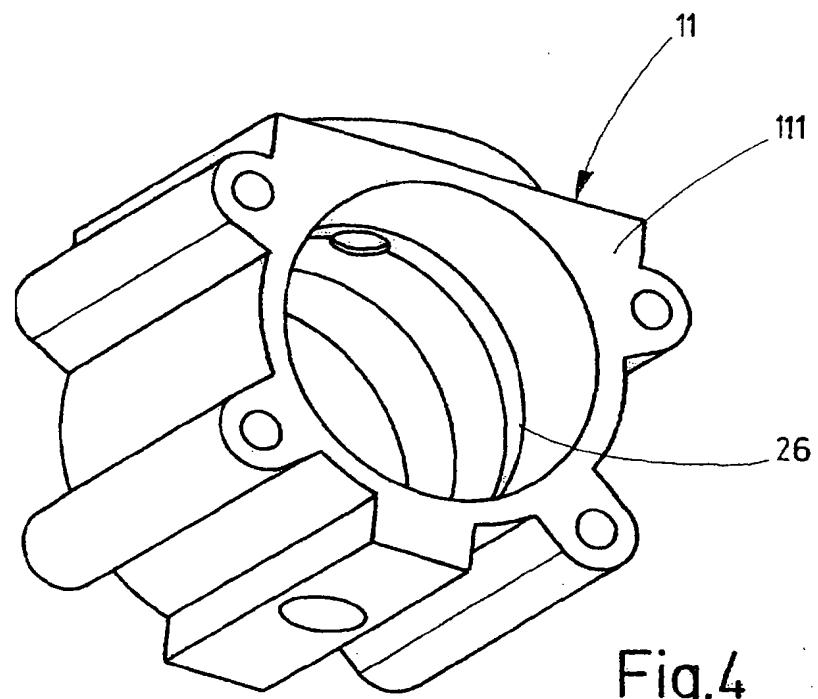


Fig.4